

XIV Международная научно-практическая конференция студентов аспирантов и молодых учёных  
«Молодёжь и современные информационные технологии»

## РАЗРАБОТКА РАБОЧЕГО МЕСТА ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫСОТЫ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Иванова Л. Н., Фех А. И., Романова С. В.

Научный руководитель: А. И. Фех, С. В. Романова

Томский политехнический университет

E-mail: [lni1@tpu.ru](mailto:lni1@tpu.ru)

### Введение

На сегодняшний момент времени нередко ситуация, когда в одной группе в детском садике встречаются дети из разных групп роста. Эта проблема обусловлена индивидуальными особенностями развития детей, а также рядом различных заболеваний. В результате одна и та же мебель может быть неудобной для некоторых детей в группе. Данная работа направлена на решение проблемы нехватки удобной и универсальной мебели для детского развития путем создания универсального рабочего места-трансформера.

Целью работы является создание оптимально удобной рабочей зоны для детей из групп роста с 0 по 2, которую можно будет максимально быстро адаптировать под ребенка.

### Существующие решения

Стол является основоположником мебели для различных вещей, предназначенных для работы. Это незаменимая мебель в детской для ребенка любого возраста. Дошкольникам он весьма пригодится для занятий творчеством, разных настольных игр. Стол, прежде всего, должен быть удобен для детей. В противном случае могут развиваться проблемы со зрением, нарушения осанки. Со временем наибольшие проблемы обычно возникают с таким параметром, как высота, ведь малыш растет достаточно быстро. Поэтому при выборе стола следует обратить внимание на стол, регулируемый по высоте. Такая модель позволит создать удобное место для детей любого роста, а также с успехом прослужит длительное время.

Большинство столов, регулируемых по высоте, регулируются за счет изменения длины ножки. При этом нужная высота обычно фиксируется при помощи нескольких болтов, что делает задачу изменения высоты рабочей поверхности невыполнимой для ребенка и затратной по времени для взрослого.

При выборе вариантов высоты столешницы, следует отталкиваться от ГОСТ 19301.1-94, в котором зафиксирована высота рабочей поверхности для детей, относящихся к различным группам роста.

Примером регулируемого набора (стол и стул) может служить Дэми Набор СУТ.14. Стол можно быстро отрегулировать по высоте при помощи фиксаторов, отдельно меняя высоту каждой ножки.

Помимо этого, преимуществом является простая регулировка угла наклона рабочей поверхности.

Из минусов следует отметить то, что для изменения высоты стула и его спинки понадобится гаечный ключ на десять. Ребенку будет тяжело или невозможно регулировать стул самостоятельно. Также при регулировке стола после того, как убран один из фиксаторов, соответствующая сторона стола может опуститься вниз, что создает потенциально травмоопасную ситуацию для ребенка, если он забудет придержать стол.



Рис. 1. Дэми Набор СУТ.14

Таким образом, при разработке концепта следует сделать схему трансформации стола и стула одинаково простой для ребенка и при этом избежать ситуации, когда незафиксированная часть при регулировке может травмировать ребенка.

### Создание концепта

Основной идеей при разработке механизма регулирования высоты рабочей поверхности являлся механизм регулировки мольберта, в котором перемещается только подставка, на которую сверху ставится планшет.

Таким образом была смоделирована последовательность действий для регулировки создаваемого рабочего места. Для регулировки стола ребенок должен снять столешницу, передвинуть держатели и поставить столешницу обратно.

Данный процесс выполняется достаточно быстро, и при этом каждаядвигающаяся деталь при перемещении находится в руках ребенка, что позволяет избежать травмоопасной ситуации.

Также было решено оборудовать рабочее место ящиком для различных письменных принадлежностей и игрушек. Ящик было решено расположить чуть выше уровня рабочей поверхности, чтобы ребенку не надо было наклоняться вниз за игрушкой.

Данное рабочее место разрабатывалось для того, чтобы им пользовались сразу два ребенка. Ящик расположен посередине, чтобы каждый мог до него дотянуться.

Поскольку предполагалось, что данное рабочее место будет использоваться в детских садах, то были выбраны три группы роста с 0 по 2, для которых возможна регулировка. Для декора на четырех ножках между столами были установлены съемные шахматы, которыми дети смогут играть.

Держатели столешницы можно установить на один из трех уровней, каждый из которых соответствует определенной группе роста. Процесс установки простой и не требует специального инструмента. Держатель устанавливается в специальную прорезь в ножке, после чего падает в углубление, в котором надежно фиксируется за счет прямоугольной формы и одинаковых размеров. Регулировка сидения стула выполняется аналогично.

В качестве материалов для держателя и столешницы был выбран МДФ, который отличается простотой обработки, дешевизной и легкостью. Для ножек была выбрана древесина бука, поскольку в производстве стульев бук используется чаще других пород древесины, а также обладает легкостью, достаточной твердостью и плотностью. Ящик выполнен из ПВХ пластика.

Стол и стулья для детей были смоделированы в программе Autodesk 3Ds Max в двух положениях – в одинаково отрегулированном на рисунке 2 и с разной регулировкой столов и стульев и приподнятыми столешницами на рисунке 3.

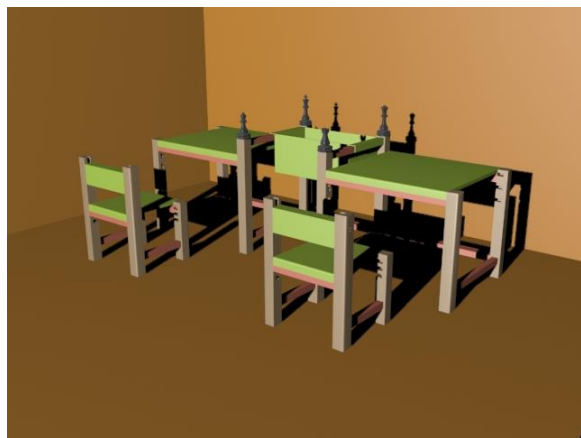


Рис. 2. Рабочее место с одинаковой регулировкой столов и стульев.

При выборе вариантов расцветки рабочего места было учтено, что чистые и нежные оттенки зеленого, розового, желтоватого и голубого

создают благоприятную атмосферу в детской комнате. Легкая пастель заметно преобразует даже самое темное помещение, делая его уютней и комфортней, наполняя совершенно иной, живой атмосферой, намного отличающейся от однообразия в комнатах старшего поколения.

С учетом данной информации для рабочего места было выбрано традиционное сочетание зеленого с розовым, которое словно второе дыхание, оживляет интерьер, наполняя его невозмутимым жизнелюбием, энергией и чистотой.

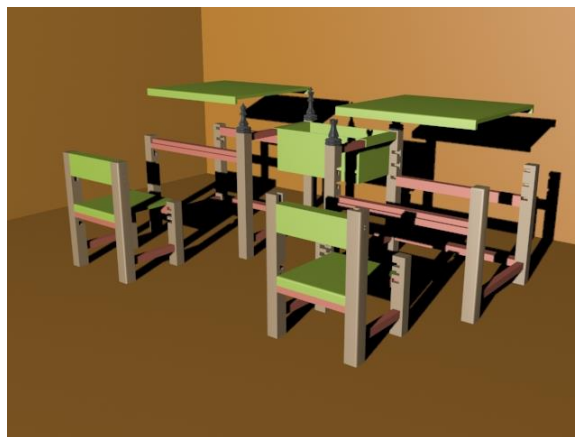


Рис. 3. Рабочее место с разной регулировкой столов и стульев и приподнятыми столешницами.

### Заключение

В результате проделанной работы было создано рабочее место для воспитанника детского сада. Данное изделие отличается необычностью формы, яркостью цвета и удобством в эксплуатации. В рабочем месте соблюдены нормы безопасности, эстетика и эргономика, что позволяет активно использовать данную мебель в дошкольных детских учреждениях.

### Список использованных источников

1. ГОСТ 19301.1-94. Мебель детская дошкольная. Функциональные размеры столов.
2. Стол трансформер [Электронный ресурс]. – URL: <http://dommebel2.ru/mebel-i-interer/stol-transformer.html> (Дата обращения 16.09.2016 )
3. Таблица среднего роста [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.medical-enc.ru/16/rost.shtml> (Дата обращения 16.09.2016 )
4. Советы по выбору детской мебели [Электронный ресурс]. – URL: [http://okrovatka.ru/detskie\\_stoliki/kakoj\\_dolzha\\_bit\\_visota\\_detskogo\\_stolika.html](http://okrovatka.ru/detskie_stoliki/kakoj_dolzha_bit_visota_detskogo_stolika.html) (Дата обращения 16.09.2016)